

NORDMENDE**Zentralkundendienst****Service-Information****TU 1650 982.152 H****Technische Daten****Gerätetyp:**

Tuner, 3 Wellenbereiche mit
Synthesizer

Stromversorgung:

220 V/50 Hz

Leistungsaufnahme:

12 W

Wellenbereiche:

UKW: 87,5 – 108 MHz

MW: 522 – 1611 kHz

LW: 153 – 360 kHz

Empfindlichkeit:

UKW Mono: 0,8 μ V

UKW Stereo: 20 μ V

Klirrfaktor:

UKW Mono: 0,1 %

UKW Stereo: 0,2 %

Frequenzbereich:

20 Hz – 15 kHz

Übersprechen:

46 dB

Trennschärfe:

75 dB \pm 300 kHz

Signal/Rauschabstand:

65 dB

Abmessungen:

B: 440 mm

H: 94 mm

T: 308 mm

Gewicht:

2,8 kg

Technical data**Type of set:**

3 band synthesizer tuner

Power supply:

220 V/50 Hz

Power consumption:

12 W

Wave Bands:

FM: 87,5 – 108 MHz

MW: 522 – 1611 kHz

LW: 153 – 360 kHz

Sensitivity:

FM mono: 0,8 μ V

FM stereo: 20 μ V

Total harmonic distortion:

FM mono: 0,1 %

FM stereo: 0,2 %

Frequency response:

20 Hz – 15 kHz

Stereo separation:

46 dB

Alternate channel selectivity:

75 dB \pm 300 kHz

Signal to noise ratio (weighted):

65 dB

Dimensions:

W: 440 mm

H: 94 mm

D: 308 mm

Weight:

2,8 kg

Data tecnici**Tipo di apparecchio:**

Radiorecettore 3 gamme d'onda con.
Sintetizzatore

Alimentazione:

220 V/50 Hz

Consumo:

12 W

Gamme coperte:

Modulazione di frequenza (MF):

da 87,5 a 108 MHz

Onde medie (PO): da 522 à 1611 kHz

Onde lunghe (GO): da 153 à 360 kHz

Sensibilità:

MF monoaurale: 0,8 μ V

MF stereo: 20 μ V

Distorsione armonica totale:

MF monoaurale: 0,1 %

MF stereo: 0,2 %

Banda passante:

da 20 a 15000 Hz

Diafonia:

46 dB

Selettività:

75 dB \pm 300 kHz

Rapporto segnale/disturbo (pesato):

65 dB

Dimensioni:

L: 440 mm

A: 94 mm

P: 308 mm

Peso:

2,8 kg

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten

These instructions are for service dealers only · Subject to modification

Questi dati ed istruzioni sono destinati esclusivamente al servizio assistenza clienti · Con riserva di modifiche

Abgleichanweisung

Erforderliche Meßgeräte

1. AM/FM-Meßsender
2. Universal-Wobber
3. Oszilloskop
4. Outputmeter

AM: Meßsender über künstliche Antenne (400 Ohm und 200 pF in Reihe) anschließen.

Alignment Instructions

Instruments required

1. Signal generator with dummy antenna
2. Sweep generator
3. Oscilloscope
4. Outputmeter

AM: Connect signal generator over a dummy antenne (400 Ohm and 200 pF in series).

Norme di taratura

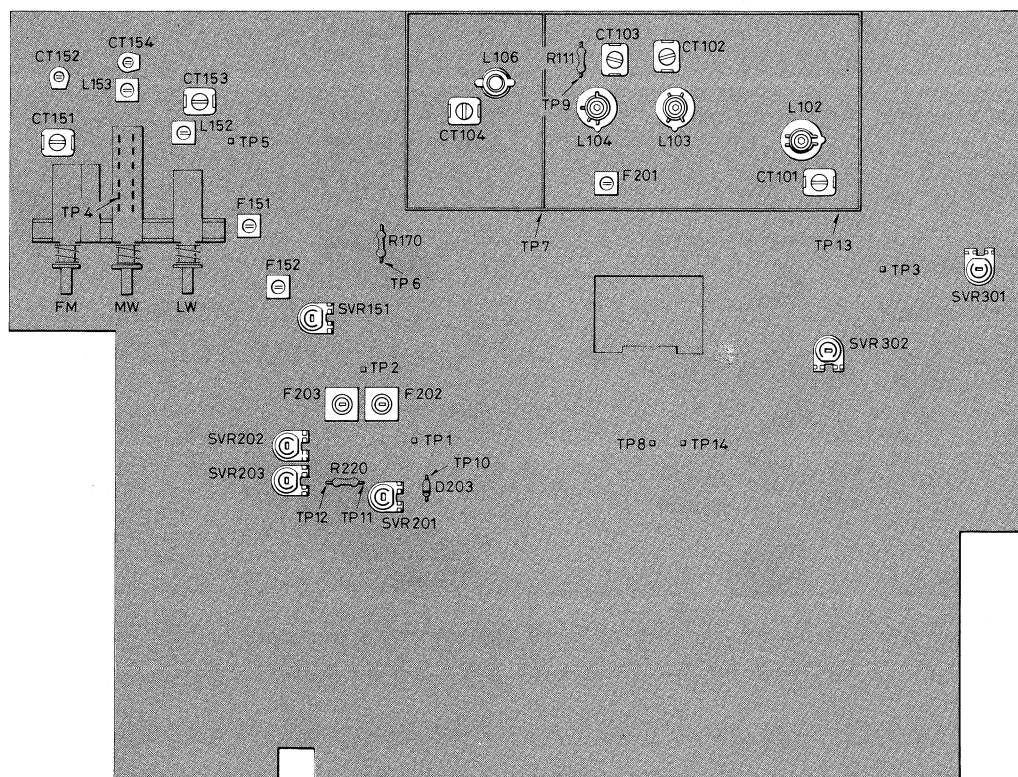
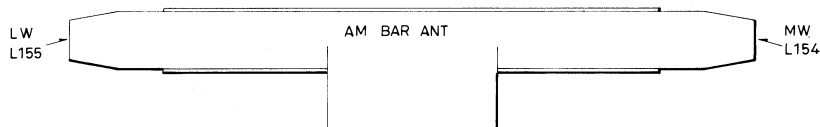
Strumentazione necessaria

1. Generatore AM/FM
2. Vobulatore universale
3. Oscilloscopio
4. Misuratore di uscita

AM: Collegare il trasmettitore di misura attraverso una antenna fittizia (400 Ohm e 200 pF in serie).

	Abgleich- folge/Step	AM-Abgleich / AM-alignment / Taratura AM						
		Feldstärke der Eingangsspannung so klein halten, daß keine Schwundregelung einsetzt. RF-level below limiting function. / Livello RF inferiore alla soglia della limitazione.						
		Meßsender (30 % mod. 400 Hz) Signal source Generatore		Display	Meßgeräteanschluß Connecting point Presa per strumenti di misura	Abgleichpunkt (max. Output) Adjust Regolare		
		Anschluß Connect to Collegamento	Frequenz Frequency Frequenza					
ZF/IF	1	450 kHz ≙ CF 151 TP 4 TP 5	450 kHz	450 kHz	TP 6	F 151		
	2				TP 7	F 152		
Mittelwelle/AM/Onde mdie	3	—	—	522 kHz	TP 8	L 152 Oszill. Spule Osc.-coil Bobina oscill.		
	4	—	—	1611 kHz		TP 7	CT 153 Oszill.-Trimmer Osc.-trimmer Trimmer oscill.	
		Hinweis: Digitalvoltmeter mit L 152 bei 522 kHz auf 2,8 V und mit CT 153 bei 1611 kHz auf 22,0 V einstellen. Abgleich wiederholen.					Notes: Adjust L 152 at 522 kHz for 2,8 V on the digital voltmeter and CT 153 at 1611 kHz for 22,0 V. Repeat the alignment.	Avviso: Regolare L 152 a 522 kHz per 2,8 V sul voltmetro digitale e CT 153 a 1611 kHz per 22,0 V. Ripetere le tarature.
	5	Meßsender über Koppelschleife auf Antennenspule einstrahlen Signal gen. coupled by single turn coil to antenna Generatore accoppiato con una spina alla antenna	603 kHz	603 kHz	Tunerausgang Output terminal Uscità tuner	L 154 MW (rechts) Vorkreis spule Ant.-coil Bobina circuito pre		
	6		1404 kHz	1404 kHz		CT 151 Vorkreis trimmer Ant.-trimmer Trimmer circuito pre		
	7		999 kHz 110 dBµV	999 kHz		SVR 151		
		Hinweis: Regler SVR 151 so einstellen, daß die 5. LED aufleuchtet.					Notes: Adjust control SVR 151 so that the 5th LED illuminates.	Avviso: Regolare il comando SVR 151 in modo che il 5. LED si illumini.
Langewelle/LW/Onde Lunghe	8	—	—	153 kHz	TP 8	L 153 Oszill.-Spule Osc.-coil Bobina oscill.		
	9	—	—	360 kHz	TP 7	CT 154 Oszill.-Trimmer Osc.-trimmer Trimmer oscill.		
		Hinweis: Digitalvoltmeter mit L 153 bei 153 kHz auf 2,7 V und mit CT 154 bei 360 kHz auf 22,0 V einstellen. Abgleich wiederholen.					Notes: Adjust L 153 at 153 kHz for 2,7 V on the digital voltmeter and CT 154 at 360 kHz for 22,0 V. Repeat the alignment.	Avviso: Regolare L 153 a 153 kHz per 2,7 V sul voltmetro digitale e CT 154 a 360 kHz per 22,0 V. Ripetere le tarature.
	10	Auf Ferritstab einstrahlen Radiate to ferrite rod	160 kHz	160 kHz	Tunerausgang Output terminal Uscità tuner	L 155 LW (links) Vorkreis spule Ant.-coil Bobina circuito pre		
	11	Irradiare sulla antenna in ferrite	340 kHz	340 kHz		CF 152 Vorkreis trimmer Ant.-trimmer Trimmer circuito pre		

Abgleich- folge/Step	FM-Abgleich / FM-alignment / Allineamento FM				
	Meßsender/Signal source/Strumento di misura (22,5 kHz Hub mod.) Ri ca. 60 Ohm		Display	Meßgeräteanschluß Connecting point Presa per strumenti di misura	Abgleichpunkt (auf max. Output) Adjust Regolare
	Anschluß Connect to Collegamento	Frequenz Frequency Frequenza			
1	TP 9 TP 7	10,7 MHz ≅ CF 201, CF 202 CF 203	Endbereich End of range Gamma finale	TP 10 TP 11	F 201
2				TP 12 TP 11 S-Kurve	F 202 Center
3					F 203 Linearität
	<div><div>Hinweis: Durchlaßkurve auf Keramikfilter-Mitte abgleichen. Oszilloskop bei S-Kurvenabgleich über Kondensator anschließen.</div><div>Notes: Align the transmission curve to the ceramic filter centre. Connect the oscilloscope over a capacitor for S-curve alignment.</div><div>Avviso: Allineare la curva della banda passante sul centro del filtro ceramico. Per allineare la curva S, collegare un oscilloscopio attraverso un condensatore.</div></div>				
4	—	—	87,5 MHz	TP 14	L 106 Oszillator-Spule Osc.-coil Bobina oscill.
5	—	—	108 MHz		TP 7
	<div><div>Hinweis: Digitalvoltmeter mit L 106 bei 87,5 MHz auf 3,0 V und mit CT 104 bei 108,0 MHz auf 22,0 V einstellen. Abgleich wiederholen.</div><div>Note: Adjust L 106 at 87,5 MHz for 3,0 V on the digital voltmeter and CT 104 at 108,0 MHz for 22,0 V. Repeat the alignment.</div><div>Avviso: Regolare L 106 a 87,5 MHz per 3,0 V sul voltmetro digitale e CT 104 a 108,0 MHz per 22,0 V. Ripetere le tarature.</div></div>				
6	Antennenbuchse Antenna socket Presa d'antenna	90 MHz	ca. 90 MHz	Tunerausgang Output terminal Uscità tuner	L 102, L 103, L 104 Vorkreis sp ule Ant.-coil Bobina circuito pre
7		106 MHz	ca. 106 MHz		CT 101, CT 102, CT 103 Vorkreis tri mm er Ant.-trimmer Trimmer circuito pre



FM-Muting

Muting-Schalter einschalten. Muting-Level-Schalter auf 2. 98-MHz-Signal (+26 dB μ V) über Antennenbuchse einspeisen. Mit SVR 202 Mutingschaltsschwelle einstellen. Auf +36 dB μ V gehen, Muting-Level-Schalter auf 1 und mit SVR 203 Mutingschaltsschwelle einstellen.

FM muting

Switch on the muting switch. Set the muting level switch to 2. Apply a 98 MHz signal (+26 dB μ V) to the antenna socket. Adjust the muting switching threshold with SVR 202. Reset to +36 dB μ V, set the muting switch to 1 and adjust the muting switching threshold with SVR 203.

Muting FI

Azionare l'interruttore Muting. Portare l'interruttore del livello Muting in posizione 2. Introdurre un segnale 98 MHz (+26 dB μ V) attraverso la presa d'antenna. Regolare la soglia di commutazione Muting mediante SVR 202. Effettuare la regolazione per +36 dB μ V, portare l'interruttore del livello Muting in posizione 1 e regolare la soglia di commutazione Muting tramite SVR 203.

FM-Signalanzeige

98 MHz, +60-dB μ V-Signal auf FM-Antennenbuchse einspeisen. Gerät auf 98 MHz stellen. Mit SVR 201 die 5. LED zum Aufleuchten bringen.

FM signal indication

Apply a 98 MHz, +60 dB μ V signal to the antenna socket. Set the receiver to 98 MHz. With SVR 201 bring the 5th LED to illumination.

Indicazione segnale FI

Introdurre un segnale 98 MHz, +60 dB μ V nella presa d'antenna FI. Regolare l'apparecchio su 98 MHz. Portare a luccicare il 5. LED mediante SVR 201.

Decoderabgleich

Erforderliche Meßgeräte:

1. FM-Stereocoder
2. Frequenzzähler Re $\hat{=}$ 1 M Ω
3. NF-Millivoltmeter
4. Tiefpaßfilter fg = 1 kHz
Hochpaßfilter fg = 10 kHz

Decoder alignment

Instruments required:

1. FM stereo coder
2. Frequency counter Re $\hat{=}$ 1 M Ω
3. AF millivoltmeter
4. Lowpass filter fg = 1 kHz
Highpass filter fg = 10 kHz

Taratura del decoder

Strumentazione necessaria:

1. Codificatore stereo FM
2. Frequenzimetro Re $\hat{=}$ 1 M Ω
3. Millivoltmetro BF
4. Filtro passa basso f = 1 kHz,
filtro passa alto = 10 kHz

VCO-Abgleich

Mode-Schalter auf „Stereo“. 98-MHz-Signal (+66 dB μ V) auf Antenneneingang. Frequenzzähler an TP 3 und TP 13 (über 220 k Ω parallel). Mit SVR 302 auf 19 kHz \pm 30 Hz einstellen.

VCO alignment

Mode switch to "Stereo". Apply a 98 MHz signal (+66 dB μ V) to antenna input. Frequency counter to TP 3 and TP 13 (over 220 k Ω in parallel). With SVR 302 adjust for 19 kHz \pm 30 Hz.

Allineamento VCO

Portare l'interruttore Mode in posizione "Stereo". Introdurre un segnale 98 MHz (+66 dB μ V) nell'entrata d'antenna. Collegare un contatore di frequenza a TP 3 e TP 13 (in parallelo sopra 220 k Ω). Regolare su 19 kHz \pm 30 Hz con SVR 302.

Abgleichübersprechdämpfung

Mode-Schalter auf „Stereo“. Hi-Blend-Schalter auf „Aus“.

Der weitere Abgleich muß über HF erfolgen. FM-Stereogenerator an die FM-Antennenbuchse anschließen. Empfänger auf die Frequenz des Stereogenerators einstellen (98 MHz, +66 dB μ V). Millivoltmeter mit Filter an Tunerausgang anschließen. Norm-Multiplexsignal links einschalten. Mit Regler SVR 301 auf min Übersprechung zum rechten Kanal abgleichen (ebenso linken Kanal überprüfen und optimieren).

Alignment of cross-talk attenuation

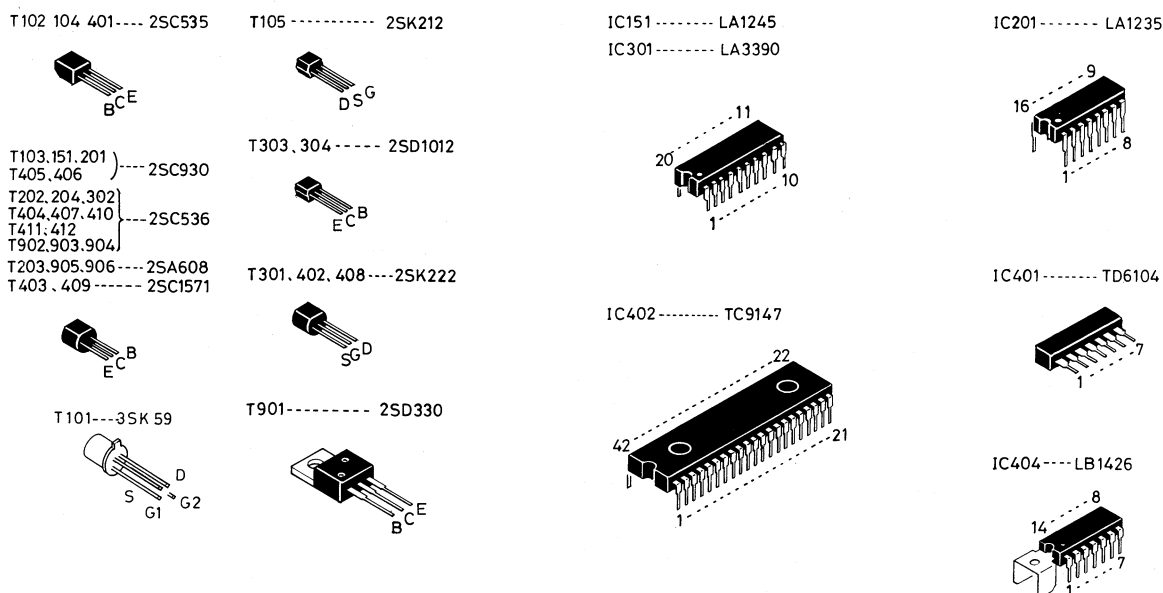
Mode switch to "Stereo". Hi-Blend switch to "Off".

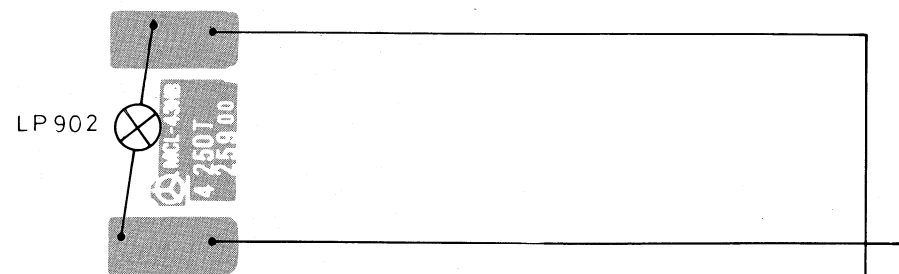
Further alignment must be carried out over RF. Connect the FM stereo generator to the FM antenna socket. Adjust the receiver to the frequency of the stereo generator (98 MHz, +66 dB μ V). Connect the millivoltmeter with filter to the tuner output. Switch in the left standard multiplex signal. Adjust control SVR 301 for min. cross-talk to the right channel (also check the left channel and adjust for optimum).

Allineamento smorzamento diafonia

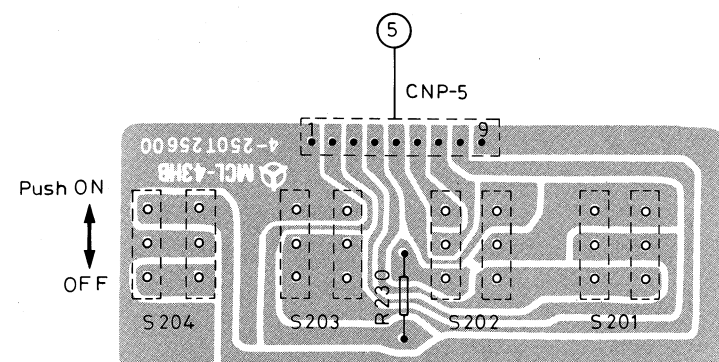
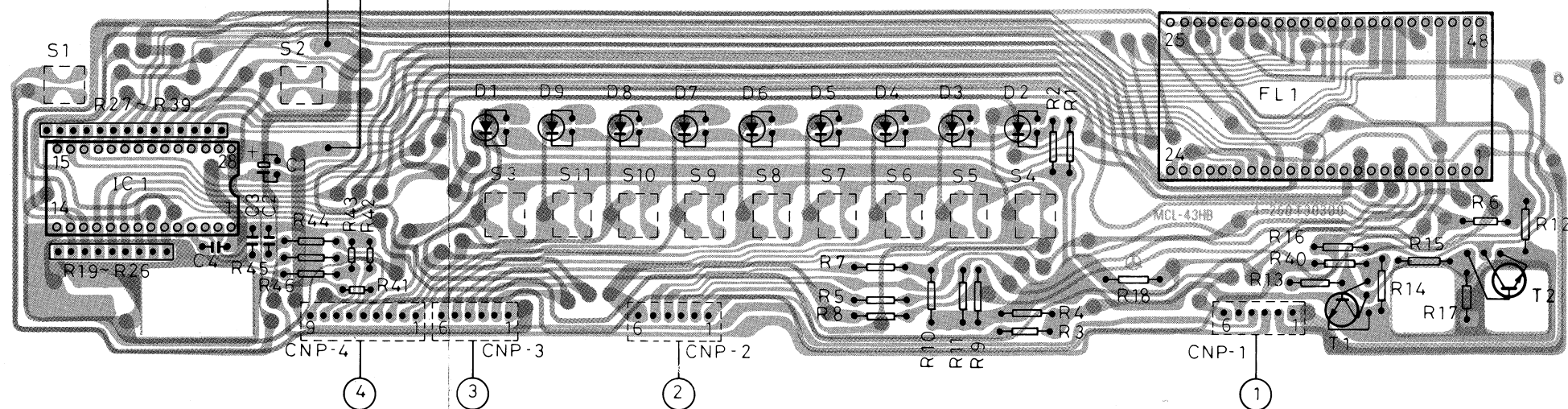
Portare il commutatore Mode in posizione "Stereo", l'interruttore Hi-Blend in posizione "Aus" (spento).

L'allineamento ulteriore deve effettuarsi attraverso AF. Collegare un generatore stereo FI alla presa d'antenna FI. Regolare il ricevitore sulla frequenza del generatore stereo (98 MHz, +66 dB μ V). Collegare un millivoltmetro con filtro all'uscita del tuner. Inserire il segnale Multiplex sinistro. Regolare il comando SVR 301 in modo che lo smorzamento diafonia verso il canale destro sia al minimo. (Controllare anche il canale sinistro e regolarlo per l'ottimo.)

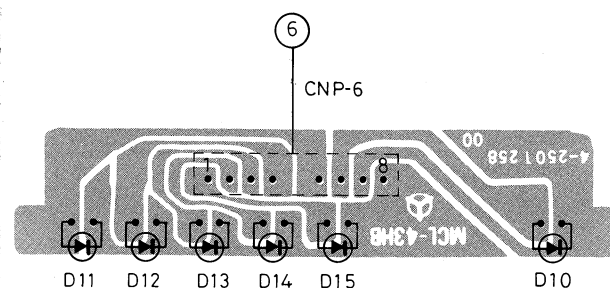




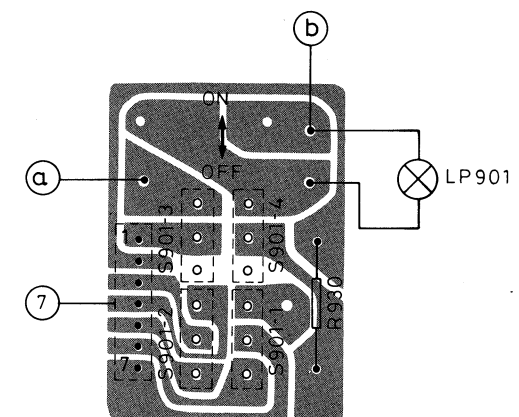
Leiterplatte Frequenzzähler — P.C.B. Frequency counter — Piastra contatore di frequenza



Leiterplatte Tastensatz
P.C.B. Key set
Piastra corredo dei tasti

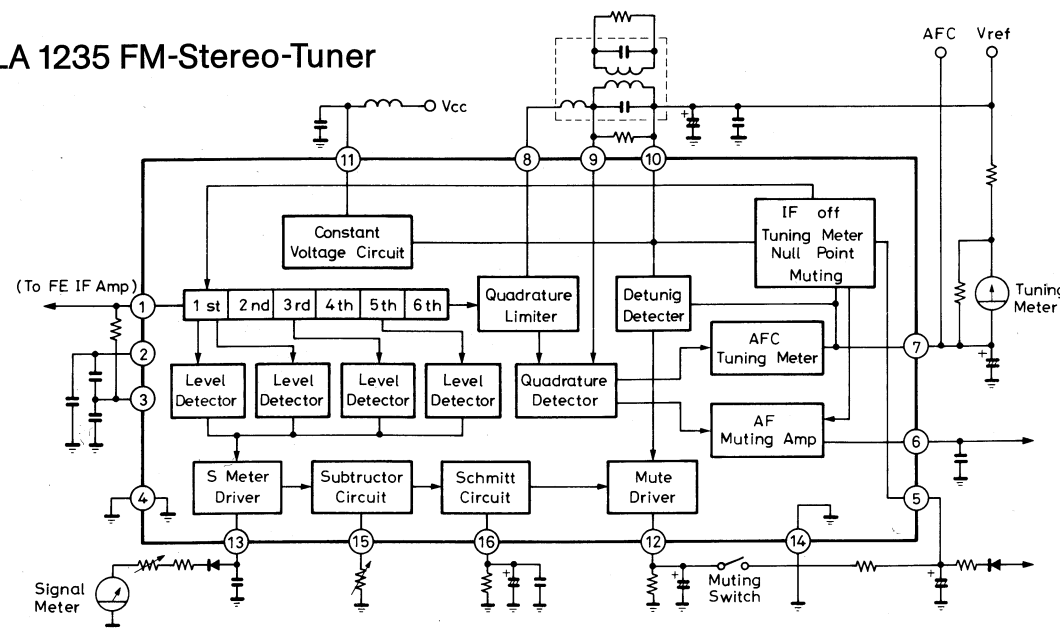


Leiterplatte Feldstärkeanzeige
P.C.B. Field strength indicator
Piastra indicatore

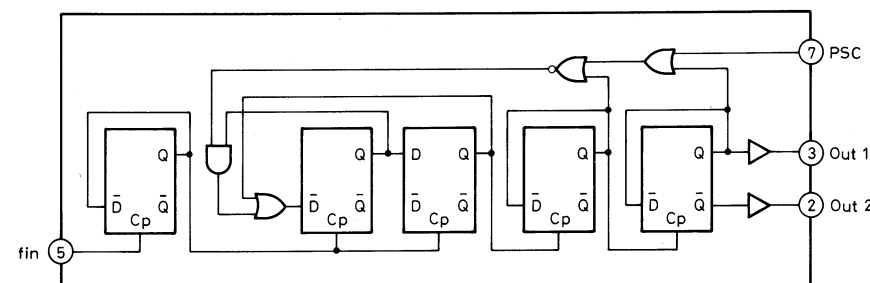


Leiterplatte Netzschalter
P.C.B. Power switch
Piastra interruttore di rete

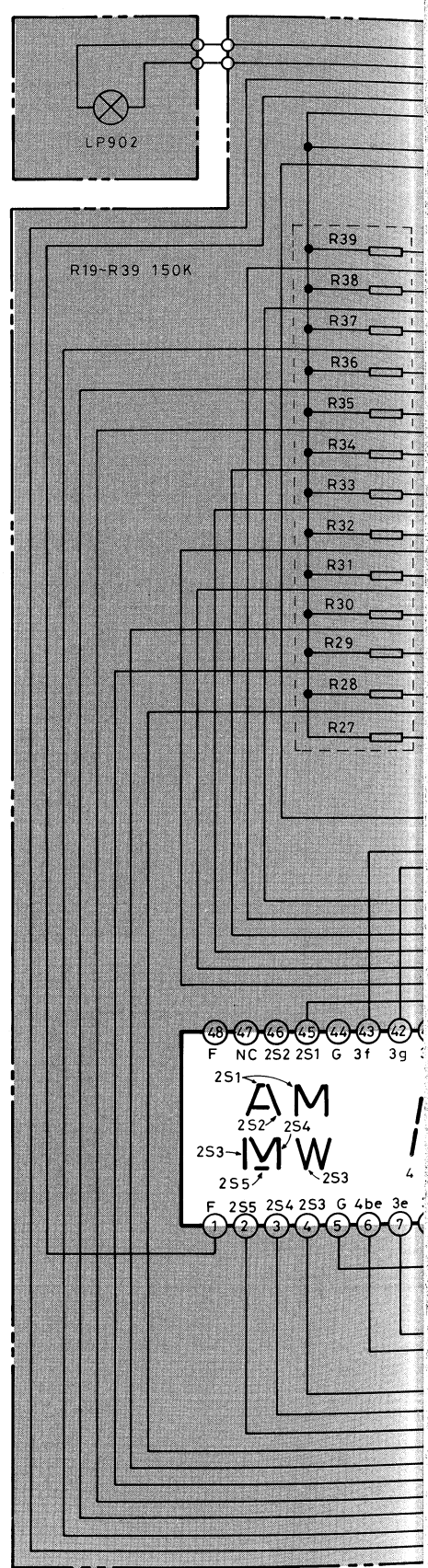
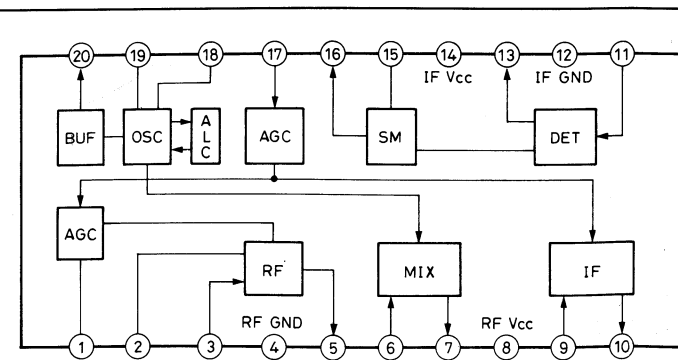
LA 1235 FM-Stereo-Tuner



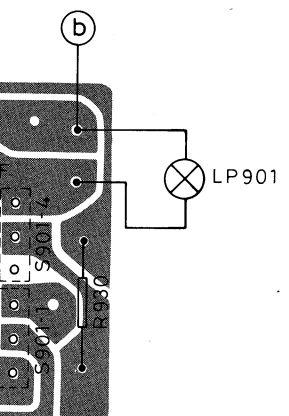
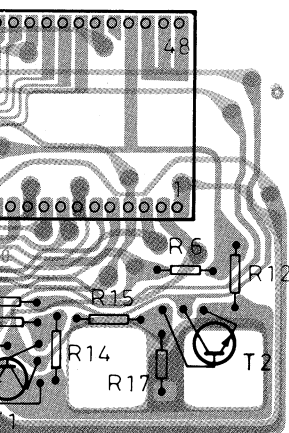
TD 6104 Pre-Scaler



LA 1245 AM-Tuner

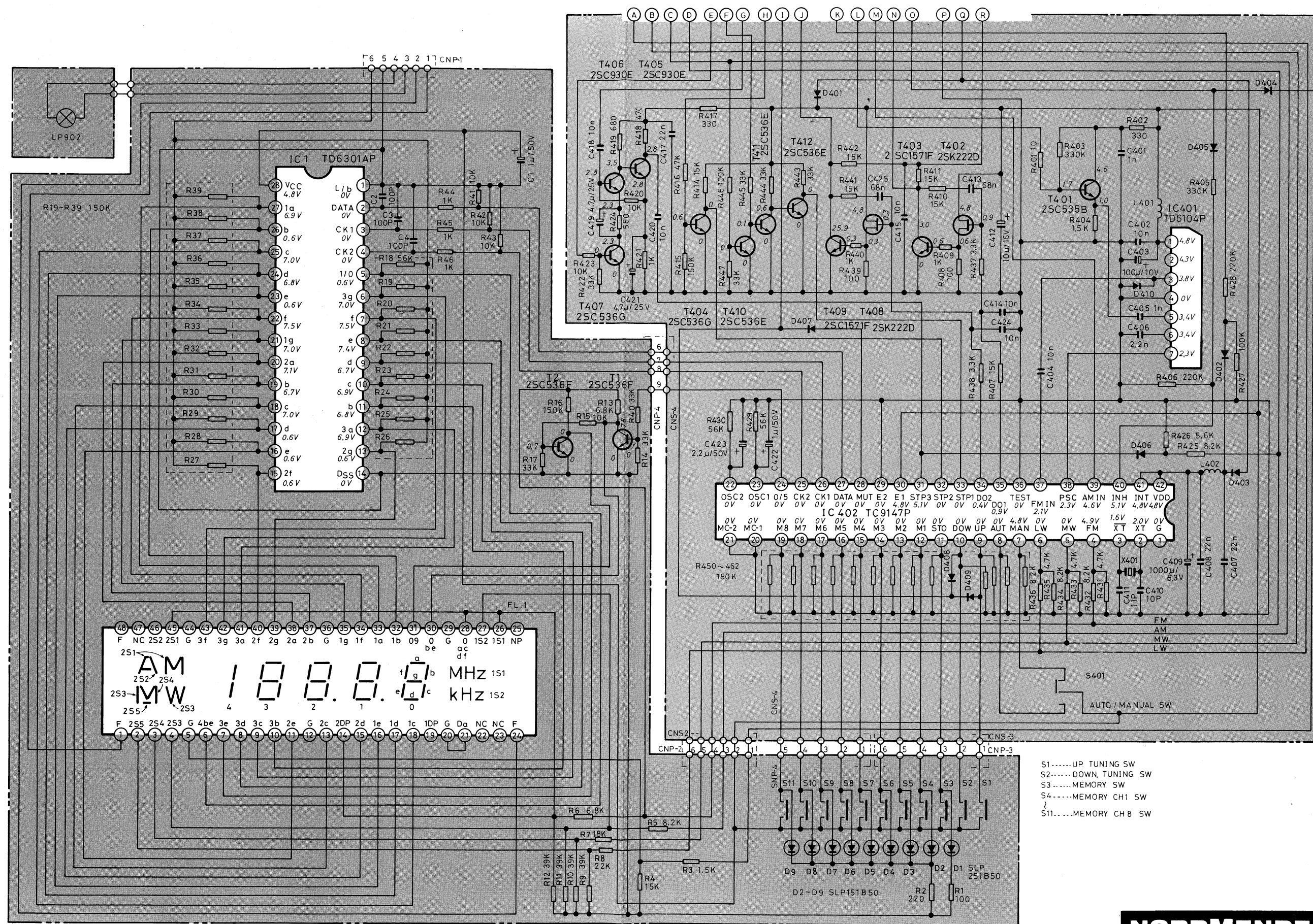
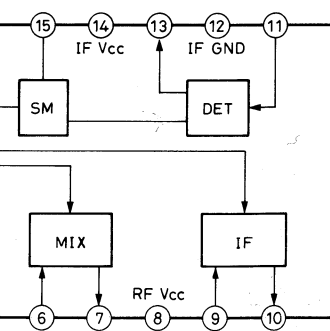
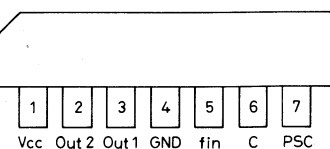


atore di frequenza

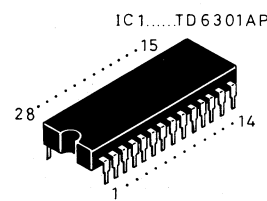


e Netzschalter
power switch
erruttore di rete

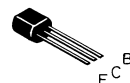
connection



- S1.....UP. TUNING SW
- S2.....DOWN. TUNING SW
- S3.....MEMORY SW
- S4.....MEMORY CH1 SW
- S11.....MEMORY CH8 SW



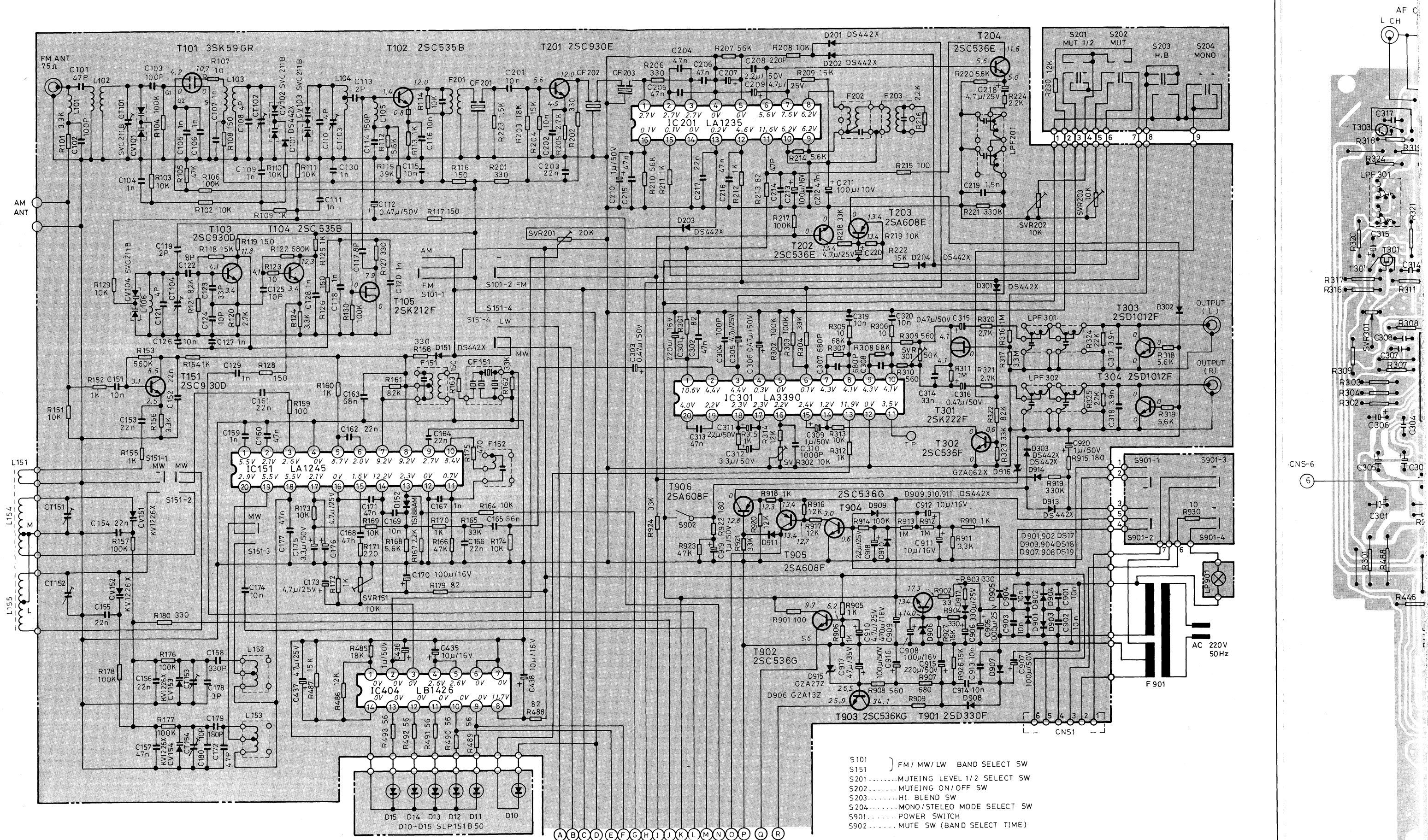
T1, 2.....2SC536



NORDMENDE

**HiFi Tuner TU 1650
982.152 H**

KD 187.443

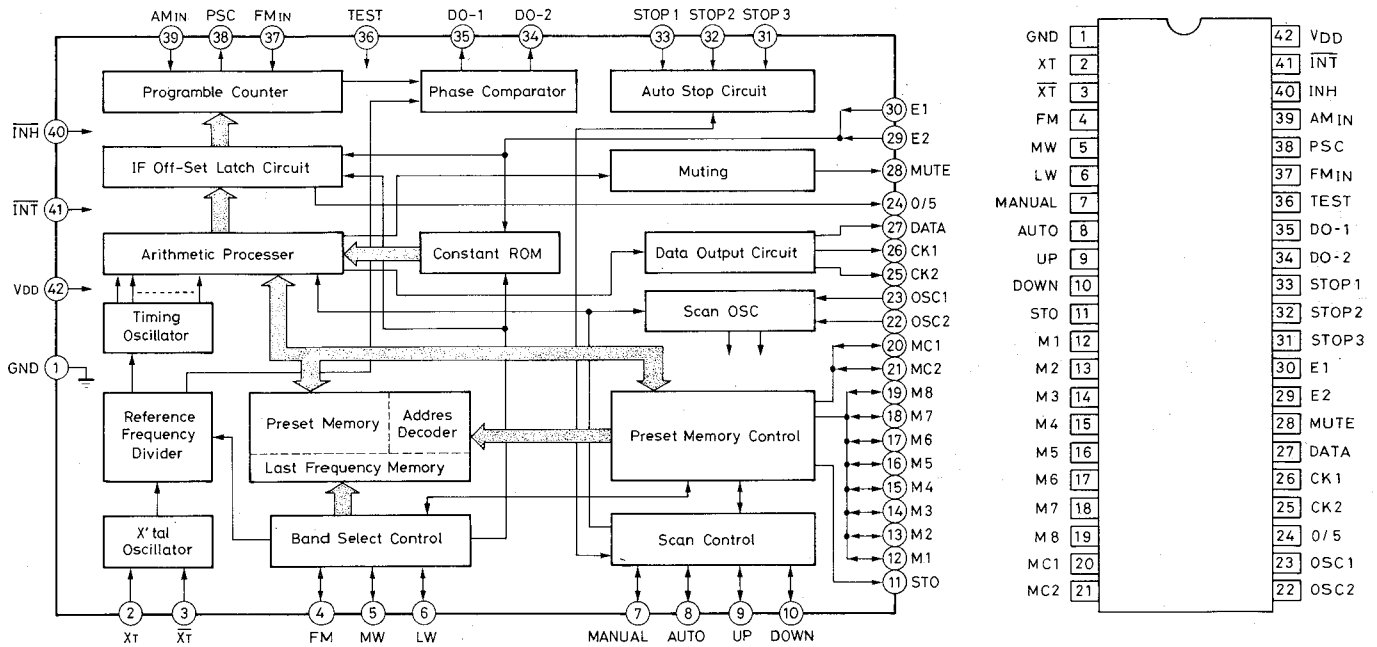


NORDMENDE

**HiFi Tuner TU 1650
982.152 H**

KD 187.443

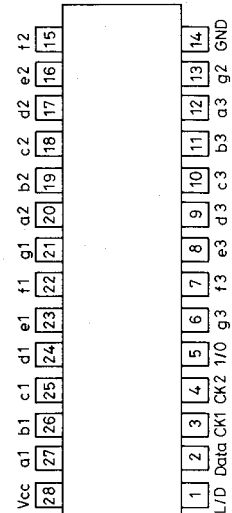
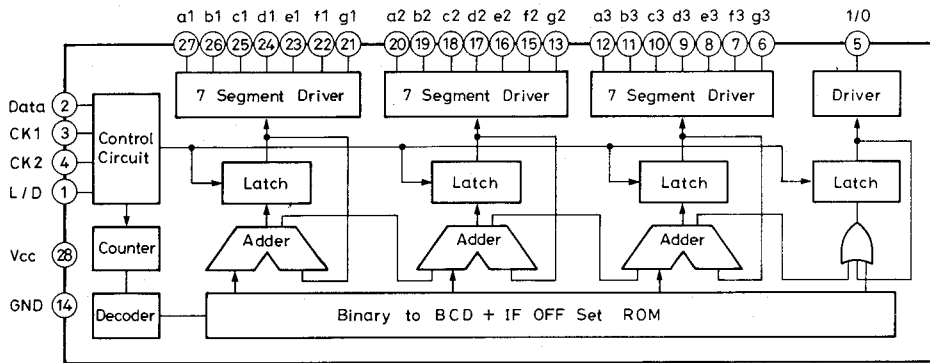
TC 9147 FM/MW/LW 3-Band Digital-Tuning-System



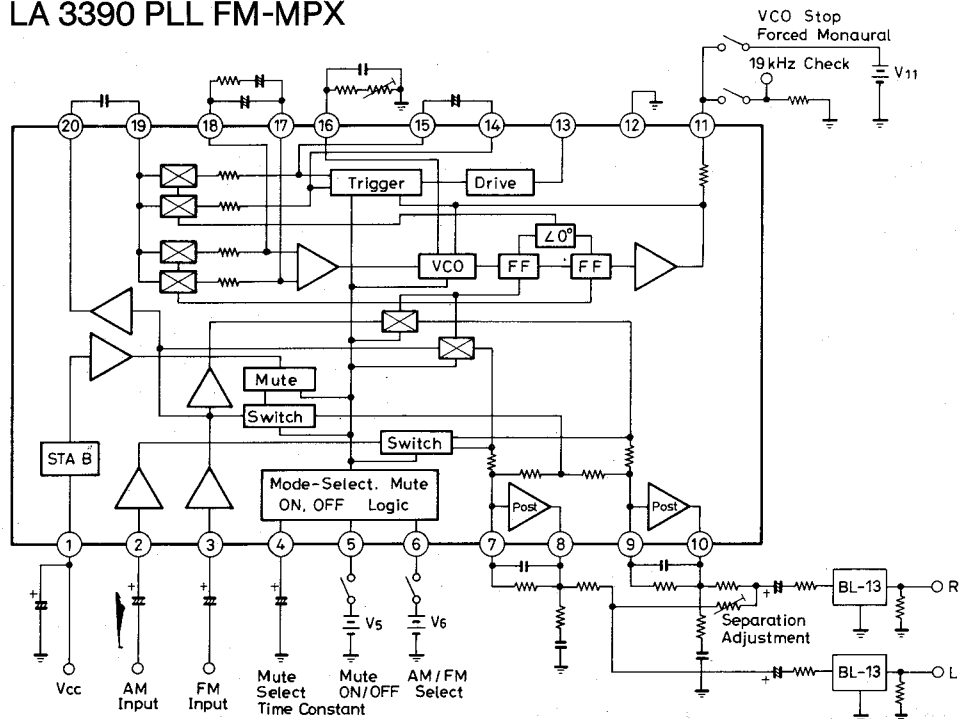
TD 6301 Frequency Display Static Driver =

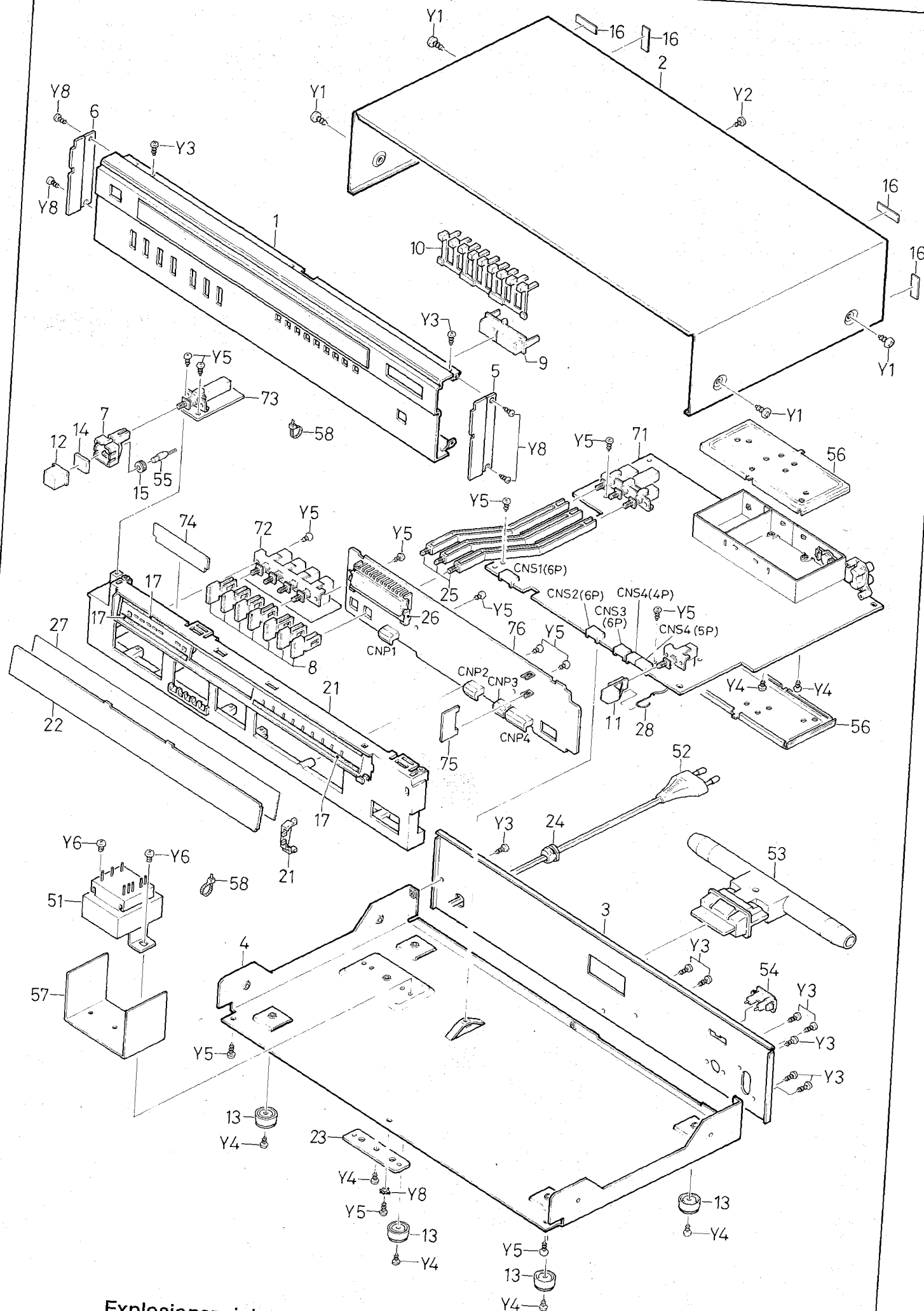
LED
FL
LCD

Block Diagram



LA 3390 PLL FM-MPX





Explosionszeichnung — Exploded diagram — Disegno posizione